

EB303/EL303

Roll No. : .....

2017

**ADVANCE COMMUNICATION SYSTEM**

निर्धारित समय:तीन घंटे]

[अधिकतम अंक:70

Time allowed : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं पाँच के उत्तर दीजिये ।

Note : Question No. 1 is compulsory, answer any FIVE questions from the remaining.

(ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिये ।  
Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिये ।  
Start each question on fresh page.

(iv) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है ।  
Only English version is valid in case of difference in both the languages.

1. (i) स्पंद चौड़ाई मॉड्यूलन को तरंग द्वारा परिभाषित कीजिए ।

Define PWM with help of wave.

(ii) उपग्रह संचार में अपलिंक आवृत्ति एवं डाउनलिंक आवृत्ति क्या होती है ?

What is Uplink frequency and downlink frequency in satellite communication ?

(iii) प्रतिकृति तन्त्र में प्रेषित एवं ग्राहक के बीच कला सम्बन्ध क्यों आवश्यक है ? बताइये ।

Why Phasing is necessary in Transmitter and receiver in facsimile system ?

(iv) एक घटना की संभावना और सूचना में सम्बन्ध बताइये ।

Give a relation between information and probability of an event occurrence.

(v) मोबाइल संचार तंत्र में एक सेल से आप क्या समझते हैं ? बताइये ।

What is meant by "Cell" in mobile communication system ?

(2×5)

(1of4)

P.T.O.

1. (i) क्वान्टीकरण त्रुटि से आप क्या समझते हैं ? समझाइये ।

What is the Quantization error ? Explain.

- (ii) ASK से आप क्या समझते हैं ? ASK के मॉड्यूलन को उपयुक्त खण्ड आरेख द्वारा समझाइये ।

What is meant by ASK ? Explain ASK modulation with suitable block diagram.

(6×2)

3. (i) अंकीय संचारण के लाभ लिखिए ।

Write the advantages of digital communication.

- (ii) यदि एनालॉग संकेत की आवृत्ति 6 kHz है, तो 64 क्वान्टीकरण स्तरों के लिए PCM संकेत की बैंड चौड़ाई ज्ञात कीजिए ।

If analog signal frequency is 6 kHz, then calculate the PCM signal bandwidth for 64 Quantization levels. (6×2)

4. (i) सूचना मात्रा क्या होती है ? शैनन-हार्टले प्रमेय को समझाइये ।

What is "amount of information" ? Explain Shannon-Hartely theorem.

- (ii) एक घटना जिसके होने की छः प्रायिकताएँ  $P_1 = \frac{1}{2}, P_2 = \frac{1}{4}, P_3 = \frac{1}{8}, P_4 = \frac{1}{16}, P_5 = \frac{1}{32}, P_6 = \frac{1}{32}$  है । घटना के लिए एन्ट्रॉपी ज्ञात कीजिए । अगर घटना एक सेकण्ड में 16 बार होती है, तो सूचना दर की भी गणना कीजिए ।

An event has six possible outcomes with the Probabilities  $P_1 = \frac{1}{2}, P_2 = \frac{1}{4}, P_3 =$

$\frac{1}{8}, P_4 = \frac{1}{16}, P_5 = \frac{1}{32}, P_6 = \frac{1}{32}$ . Find the entropy of the system. Also find the

rate of information if there are 16 outcomes per seconds. (6×2)

5. (i) फेसिमिल प्रेषक का खण्ड आरेख बनाइये एवं समझाइये ।

Draw and explain the block diagram of facsimile transmitter.

- (ii) प्रतिकृति प्रणाली में तुल्यकरण, कला त्रुटि तथा समान ऊँचाई/चौड़ाई अनुपात का महत्त्व समझाइये ।

Explain the significance of synchronization, phasing error and same height/width ratio for facsimile system. (6×2)

6. (i) ITU के मापदण्डों के अनुसार उपग्रह संचार प्रणाली में उपयोग होने वाली आवृत्ति बैंड को बताइये ।

Explain frequency band used for satellite communication according to ITU Standard.

- (ii) उपग्रह संचार प्रणाली में प्रयुक्त भू-स्टेशन को खण्ड आरेख द्वारा समझाइये ।

Explain the block diagram of Earth station for the satellite communication system.

(6×2)

7. (i) उपग्रह संचार के अनुप्रयोगों को समझाइये ।

Explain the applications of satellite communication.

- (ii) सेल्युलर टेलीफोन प्रणाली के मूल सिद्धांत को समझाइये ।

Describe the basic concept of Cellular Telephone System.

(6×2)

8. किन्हींदो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

Write short notes on :(any two)

- (i) उपग्रह संचार तन्त्र

Satellite Communication System

- (ii) अंकीय संचार तन्त्र

Digital Communication System

- (iii) मोबाइल संचार तन्त्र

Mobile Communication System

(6×2)

